



DENTES DECÍDUOS DE *TETRAGONOSTYLOPS APHTOMASI*, PROCEDENTES DA BACIA DE SÃO JOSÉ DE ITABORAÍ, RJ⁽¹⁾

(Com 2 figuras)

LÍLIAN PAGLARELLI BERGQVIST⁽²⁾
ADRIANA DE LIMA MOREIRA⁽²⁾

RESUMO: Na coleção de mamíferos fósseis do Departamento de Geologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro estão depositados quatro dentes molariformes superiores procedentes da Bacia de São José de Itaboraí, distintos dos demais já coletados. Esses dentes possuem em média 7,66mm de largura e 8,8mm de comprimento e se caracterizam pelo formato subtriangular, ausência de raízes, câmara pulpar ampla, parástilo bem desenvolvido e ausência de paracônule e metacônule. Também apresentam coloração clara, são braquiodontes e mais longos vestibular que lingualmente, características indicativas de dentes decíduos.

Foram tentativamente atribuídos a *Tetragonostylops apthomasi* pela ausência de paracônule, metacônule e mesóstilo, e pela presença de cingulo mesial amplo.

Palavras-chave: Astrapotheria, dentes decíduos, Bacia de São José de Itaboraí, Paleoceno.

ABSTRACT: Deciduous teeth of *Tetragonostylops apthomasi*, from São José de Itaboraí Basin, RJ.

In the fossil mammals collection of the Departamento de Geologia of the Universidade Federal do Rio de Janeiro four upper teeth from the São José de Itaboraí Basin, Rio de Janeiro are housed. These molariform teeth are different from others already collected in the basin. They possess about 7.66mm in width and 8.8mm in length on average and are characterized by a subtriangular shape, absence of roots, wide pulpar chambers, well developed parastyle and absence of paraconule and metaconule. They are also light in color, brachyodonts and longer vestibularly than lingually, suggestive features of deciduous teeth.

They were assigned to *Tetragonostylops apthomasi* based on the absence of paraconule, metaconule and mesostyle and for the presence of a wide mesial cingulum.

Key words: Astrapotheria, deciduous teeth, São José de Itaboraí Basin, Paleocene.

INTRODUÇÃO

Tetragonostylops apthomasi (Price & Paula-Couto, 1950) foi um dos primeiros mamíferos coletados na Bacia de São José de Itaboraí. Dessa espécie foram encontrados dentes isolados, fragmentos mandibulares com ou sem dentes, uma mandíbula semicompleta (apenas sem incisivos), um crânio incompleto muito esmagado e ossos isolados (PAULA-COUTO, 1949, 1952a, 1963; CIFELLI, 1983; BERGQVIST, 1996). *T. apthomasi* pertence à ordem Astrapotheria, cujos membros eram distintos de todos os ungulados atuais e possivelmente tinham hábitos anfíbios.

PRICE & PAULA-COUTO (1946:213) mencionaram, pela primeira vez, num resumo, a denominação *Trigonostylops apthomasi* como um dos "...elementos da fauna fóssil da referida bacia, aqui descritos..."; entretanto, a descrição formal da espécie só foi publicada em 1950. PAULA-COUTO (1963)

renomeou a espécie, transferindo-a para o novo gênero *Tetragonostylops*. Nesse artigo, o autor forneceu uma descrição mais detalhada, mencionando, pela primeira vez, a existência de dentes decíduos inferiores. Revisando o material e analisando a variação biométrica e morfológica de todos os dentes de *T. apthomasi*, PINTO (1998) revelou a existência de outros dentes decíduos inferiores, e sugeriu que alguns dos espécimes tratavam-se de dentes decíduos superiores.

Nos trabalhos onde a dentição decídua é estudada (SINCLAIR, 1909; SCOTT, 1912, 1928; PAULA-COUTO, 1963, 1970, 1978a, 1978b, 1979; SIMPSON, 1967; WEST, 1971), as características apresentadas por esses autores para diagnosticar o dente como decíduo são pouco elucidativas quando se tratam de dentes decíduos isolados. Assim sendo, constituem objetivo deste trabalho encontrar parâmetros que possibilitem a identificação de dentes decíduos isolados e ratificar

¹ Entregue em 31/07/2001. Aceito em 28/03/2002.

² Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Geologia, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ, 21949-900.
E-mail: bergqvist@ufrj.br.

ou refutar presença de dentes decíduos superiores dentre os fósseis de *T. apthomasi*.

DENTES DECÍDUOS

Os quatro dentes aqui estudados pertencem à Coleção de Mamíferos Fósseis do Departamento de Geologia da UFRJ (Fig. 1). Estão registrados sob os números UFRJ-DG 58-M, UFRJ-DG 142-M, UFRJ-DG 143-M, UFRJ-DG 144-M. Os dentes depositados na Coleção de Mamíferos Fósseis do DNPM farão parte de um trabalho maior, a ser publicado em breve.

Os dentes são superiores, esquerdos (UFRJ-DG 58-M, UFRJ-DG 142-M, UFRJ-DG 144-M) e direito (UFRJ-DG 143-M), com pouco ou nenhum desgaste. Apresentam coloração caramelo-claro, mais clara que a dos dentes permanentes conhecidos. Possuem contorno subtriangular, com extensão média mesio-distal de 8,8mm e linguo-vestibular de 7,66mm. Não apresentam raízes (em número de três), que parecem ter sido reabsorvidas nos exemplares UFRJ-DG 58-M e UFRJ-DG 144-M, e estarem fraturadas nos demais. Em todos, a câmara pulpar é ampla, tendo quase o mesmo tamanho da coroa do dente.

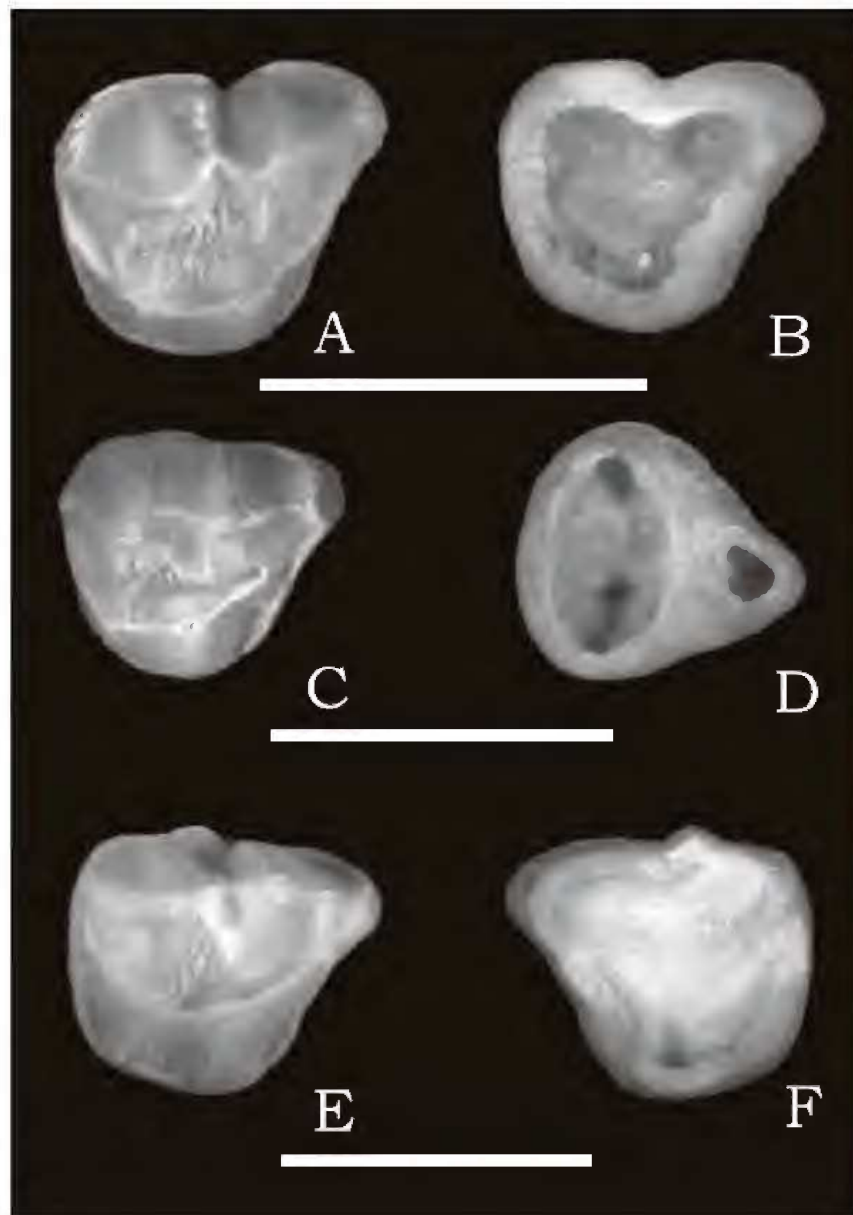


Fig.1- Dentes decíduos de *Tetragonostylops apthomasi*; A, C e E - vista oclusal, B, D, e F - vista radicular; (A e B) UFRJ-DG 58M, dP⁴E; (C e D) UFRJ-DG 143-M, dP⁴D; (E e F) UFRJ-DG 144-M, dP⁴E. Escala = 10mm.

Nos quatro exemplares o parástilo é bem desenvolvido e projetado mesialmente, tornando os dentes mais longos vestibular do que lingualmente. Ele é ligeiramente vestibular ao paracone, que é cônico, forte e sub-igual ao metacone. O metástilo é vestigial.

O hipocone é um pouco lingual e algo menor do que o protocone, sendo ambos bem menores que o paracone/metacone. Estão unidos por uma alta crista. Do protocone uma rasa crista (protolofó?) parte em direção ao parástilo, porém sem atingi-lo. Nenhum dos exemplares apresenta metalofó, mas uma rasa, espessa e côncava crista que se estende do hipocone até a base do metástilo.

A bacia do trígono é ampla, sem aberturas e com diversas ranhuras verticais.

O cingulo mesial é mais desenvolvido que o distal, principalmente no exemplar UFRJ-DG 58-M, estendendo-se até o parástilo. Apresentam cingulo lingual delgado, entre protocone e hipocone, e estreito cingulo distal ocupando toda a face.

DISCUSSÃO

Das muitas espécies de mamíferos registradas na Bacia de São José de Itaboraí, dentes decíduos são apenas conhecidos entre os ungulados. O maior número de exemplares com dentes decíduos pertence ao Litopterna *Paranisolambda prodromus* (Cifelli, 1983). A ordem Notoungulata é a única na qual dentes decíduos são conhecidos em todas as espécies representadas em Itaboraí. Em *Colbertia magellanica* Paula-Couto, 1952 (PAULA-COUTO, 1952b), somente os $dP_{2,4}$ foram encontrados

(PAULA-COUTO, 1978b). O único exemplar com dentes decíduos (dP^{2-4}) de *Camargomendesia pristina* Paula-Couto, 1978 (PAULA-COUTO, 1978b) está figurado no trabalho original, mas sem informação sobre seu número de coleção. De *Itaboraitherium atavum* (Paula-Couto, 1970), esse autor apenas informou que os exemplares MN 1990-V e 2245-V se tratavam de pré-molares superiores decíduos.

Estudos em desenvolvimento pela autora sênior reconheceram pré-molares decíduos (superiores e inferiores) nos litopternas *Protolipterna ellipsodontoides* Cifelli, 1983 e *Miguelsoria parayirunhor* (Cifelli, 1983) e nos Condylarthra *Paulacoutoia protocenica* (Cifelli, 1983) e *Lamegoia conodonta*, Paula-Couto, 1952 (PAULA-COUTO, 1952a).

Dentes decíduos são mais facilmente reconhecidos quando encontrados "in loco". Poucos autores, como observado nos quadros 1 e 2, fornecem informações gerais sobre os dentes decíduos que possibilitem identificar se um dente isolado é decíduo ou definitivo. Os estudos mais detalhados (BRASKAR, 1989; McDONALD & AVERY, 1995; KUCHINSKI, 1996) (Quadro 1) foram realizados em dentes humanos, e muitos dos parâmetros utilizados na confirmação de que o material em estudo era constituído de dentes decíduos foram baseados nesses trabalhos.

Como citado por SIMPSON (1967) (Quadro 2), os quatro dentes aqui estudados são molariformes, mais braquiodontes que o M^1 e apresentam o esmalte nitidamente mais claro. Como SCOTT (1928) observou anteriormente em outros

QUADRO 1

Características diagnosticas da dentição decídua humana

DENTIÇÃO DECÍDUA HUMANA	AUTOR
<ul style="list-style-type: none"> • Coloração mais clara que nos permanentes; • A primeira dentição é menor que a segunda, permanente, em número e tamanho; • No processo de esfoliação a tendência é de que as raízes, e por vezes parte da coroa, sejam completamente consumidas pelos odontoclastos, que deixam a sua lacuna (lacunas de Howship), o que confere, ao MEV, uma textura porosa; • A câmara pulpar, em geral, tem a forma da coroa; • Os pré-molares superiores apresentam três raízes mais longas e finas que os permanentes sucessores; face oclusal menor e dP^4 muito similar ao M^1, mas de menor tamanho. 	BRASKAR (1989)

QUADRO 2

Características diagnosticas da dentição decídua de mamíferos não humanos

DENTIÇÃO DECÍDUA ANIMAL	AUTOR
<ul style="list-style-type: none"> O dP⁴ dos Typotheria é molariforme e apresenta a mesma estrutura interna e externa que o permanente; os dP² e dP³ são similares a seus sucessores. 	SINCLAIR (1909)
<ul style="list-style-type: none"> Nos Toxodonta os decíduos são muito similares aos permanentes, porém mais braquiodontes. O dP⁴ é molariforme. 	SCOTT (1912)
<ul style="list-style-type: none"> Nos Astrapotheria, os dP³ e dP⁴ são praticamente iguais, sendo que o dP³ é menor que o dP⁴ e este é bem menor que o M¹. Os incisivos decíduos diferem apenas em tamanho dos permanentes. 	SCOTT (1928)
<ul style="list-style-type: none"> Os dentes decíduos normalmente não apresentam raiz e o esmalte costuma ser nitidamente mais claro que o permanente. O dP³ é mais quadrangular e o dP⁴ é molariforme, menor e mais braquiodonte que o M¹. 	SIMPSON (1967)
<ul style="list-style-type: none"> Os decíduos, quando associados aos permanentes, apresentam um desgaste mais acentuado que um permanente de mesma idade. 	WEST (1971)
<ul style="list-style-type: none"> Relata que nos mamíferos difiodontes é regra geral que os dP²⁻⁴ sejam mais molariformes que seus sucessores. Os dP³⁻⁴ possuem cingulo vestibular. 	PAULA-COUTO (1979)
<ul style="list-style-type: none"> O arranjo interno do esmalte nos bovinos é o mesmo que nos humanos. 	BRASKAR (1989)

Astrapotheria, o tamanho dos dP⁴ em estudo é menor que o do M¹ (aproximadamente 27%). Foi usada como parâmetro a largura, que é a medida que menos varia entre os dentes decíduos e os permanentes. Nos espécimens UFRJ-DG 58-M e UFRJ-DG 144-M, as raízes foram reabsorvidas, sendo possível observar as lacunas de *Howship* (Fig.2). Todos apresentam câmara pulpar ampla. Também, a razão comprimento/largura, como observado em outros dentes decíduos, é alta (próximo a 1,0), em conseqüência do maior desenvolvimento do parástilo, que aumenta o comprimento vestibular do dente.

A morfologia dos dentes decíduos aqui estudados é bastante distinta daquela já conhecida para as outras espécies de ungulados de Itaboraí citados anteriormente, o que elimina a possibilidade deles pertencerem a uma delas. Descarta-se também *Carodnia vieirai* Paula-Couto, 1952 (PAULA-COUTO, 1952a), por seu grande tamanho. *C. magellanica*, *Victorlemoinea prototypica* Paula-Couto, 1952 (PAULA-COUTO, 1952a) e *T. apthomasi* são as únicas espécies na qual dentes decíduos da série superior são ainda desconhecidos.

A morfologia dentária dos primitivos Notoungulata e Astrapotheria de Itaboraí é relativamente similar,

devido ao desenvolvimento, em ambos os táxons, de lofos e estilos. No entanto, a atribuição a *C. magellanica* foi descartada, pois dentes decíduos são sempre menores que os definitivos. Em alguns casos, o comprimento dos dentes decíduos é superior ao dos definitivos, tornando a razão comprimento/largura mais próxima de 1,0. Como observado em PAULA-COUTO (1952b), os maiores P⁴ de *C. magellanica* possuem largura quase equivalente aos exemplares estudados, porém comprimento 30% menor.

V. prototypica é a espécie menos conhecida em Itaboraí. Sua descrição original é superficial, e desde então, os fósseis nunca foram revisados. Como em *V. prototypica*, os dentes aqui estudados apresentam parástilo vestibular ao paracone e cristas verticais na bacia do trígono. No entanto, não apresentam paracônule, metacônule e mesóstilo, caracteres bem marcantes nessa espécie, porém ausentes em *T. apthomasi*. O cingulo mesial, como em ambas as espécies, é bem marcado, mas os espécimes estudados não apresentam o protóstilo bem desenvolvido de *V. prototypica*.

Assim sendo, a atribuição dos quatro exemplares aqui estudados a *T. apthomasi* está sustentada por caracteres (ausência de paracônule e metacônule)

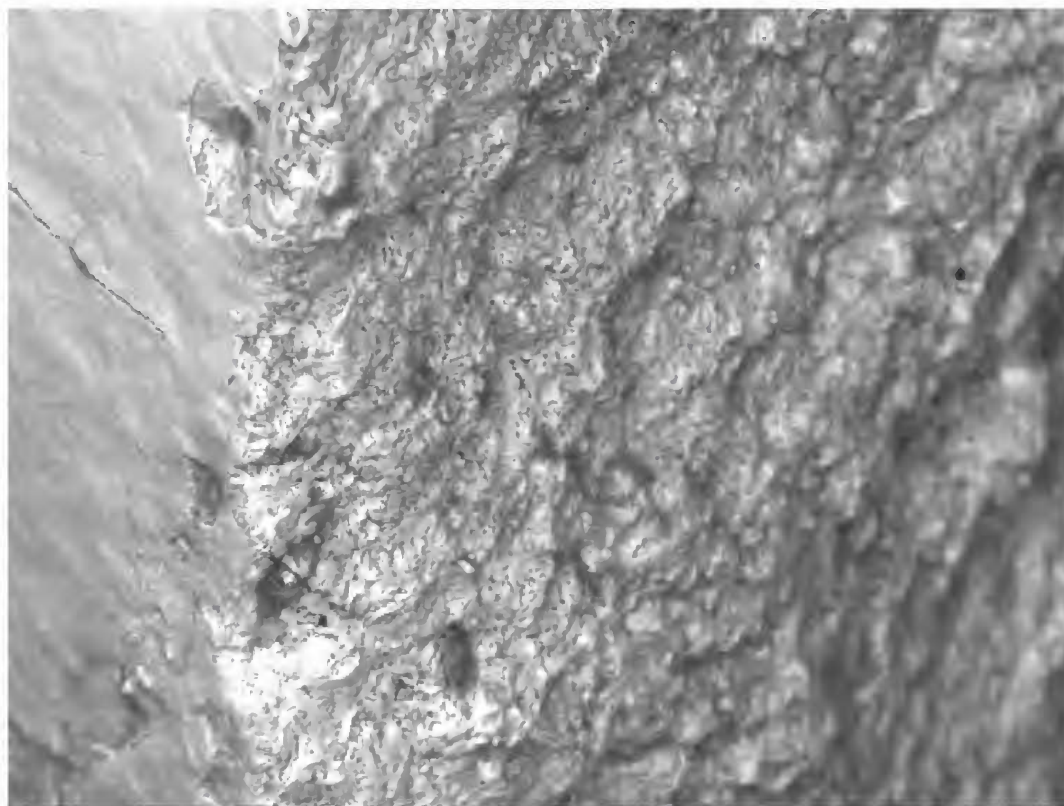


Fig.2- Vista radicular do dP⁴E de *Tetragonostylops aptomasi* (UFRJ-DG 144-M) mostrando a irregularidade da superfície devido ao conjunto de lacunas de *Howship* (250x).

de maior valor sistemático (vide CIFELLI, 1993), do que as feições que os unem a *V. prototypica*.

CONCLUSÃO

Os quatro dentes estudados foram considerados decíduos por serem braquiodontes e molarizados, pela coloração mais clara, câmara pulpar ampla e presença de lacunas de *Howship*. Foram atribuídos, tentativamente, a *Tetragonostylops aptomasi*, pela ausência de paracônule, metacônule, mesóstilo e protóstilo e presença de cingulo mesial.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Sérgio Roberto Peres Line (UniCamp), ao Cel. Pinto e ao Eng^o Eletrônico Dagmilson Tonasse Gomes (DE-4/IME); aos laboratórios de Celenterologia e Ictiologia (MNRJ).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERGQVIST, L.P., 1996 – **Reassociação do pós-crânio às espécies de ungulados da bacia de S. J. de Itaboraí (Paleoceno), Estado do Rio de Janeiro, e**

filogenia dos “Condylarthra” e ungulados sul-americanos com base no pós-crânio. Porto Alegre. 407p. Tese (Doutorado em Geociências), Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

BRASKAR, S.N., 1989 – **Histologia e Embriologia Oral de Orban.** 10 ed., Editora Artes Médicas LTDA, Rio de Janeiro. 501p.

CIFELLI, R.L., 1983 – Eutherian Tarsals from the Late Paleocene of Brazil. **American Museum Novitates**, New York (2761):1-31, figs.1-12.

CIFELLI, R.L., 1993 – The Phylogeny of the Native South American Ungulates. p.195-216, 9 figs. In: SZALAY, F.S.; NOVACEK, M.J. & MCKENNA, M.C. (Eds.) **Mammal Phylogeny.** Springer - Verlag, New York. 321p., 137figs.

KUCHINSKI, F.B., 1996 – **Histologia Dental e Periodontal.** 7.ed., 172p., 51 figs.

MCDONALD, R.E. & AVERY, D.R., 1995 – **Odontopediatria.** 6.ed. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 501p.

PAULA-COUTO, C., 1949 – Novas observações sobre a paleontologia e geologia de depósitos calcários de São José de Itaboraí. **Notas Preliminares e Estudos**, DGM/DNPM, Rio de Janeiro (49):1-13.

PAULA-COUTO, C., 1952a – Fossil mammals from the beginning of the Cenozoic in Brazil. Condylarthra, Litopterna, Xenungulata and Astrotheria. **Bulletin**

- of the **American Museum of Natural History**, New York, **99**(6):359-394, pls.32-43.
- PAULA-COUTO, C., 1952b – Fossil mammals from the beginning of the Cenozoic in Brazil. Notoungulata. **American Museum Novitates**, New York (1568):1-16, figs.1-10.
- PAULA-COUTO, C., 1963 – Um Trigonostylopidae do Paleoceno do Brasil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, **35**(3):339-351.
- PAULA-COUTO, C., 1970 – Novo notoungulado no Riochiquense de Itaboraí. **Inheringia**, Geologia, Porto Alegre (3):77-86, figs.1-3.
- PAULA-COUTO, C., 1978a – Ungulados fósseis do Riochiquense de Itaboraí, RJ, Brasil. II. Condylarthra e Litopterna. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, **50**(2):209-218, figs.1-11.
- PAULA-COUTO, C., 1978b – Ungulados fósseis do Riochiquense de Itaboraí, RJ, Brasil. III. Notoungulata e Trigonostylopoidea. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, **50**(2):219-226, figs.1-7.
- PAULA-COUTO, C., 1979 – Ungulados fósseis do Riochiquense de Itaboraí, RJ, Brasil. IV- Retificação sobre os Notoungulata. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, **51**(2):345-348, figs.1-3.
- PINTO, D.R., 1998 – **Estudo da variação biométrica e morfológica dos dentes de *Tetragonostylops aptomasi* (Mammalia – Astrapotheria), da Bacia de S.J. de Itaboraí, RJ (Paleoceno superior)**. Rio de Janeiro, 72p., 36 figs. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas), Programa de Graduação da Universidade do Rio de Janeiro.
- PRICE, L.I. & PAULA-COUTO, C., 1946 – Vertebrados terrestres do Eoceno na Bacia de Itaboraí, Brasil. In: CONGRESSO PANAMERICANO DE ENGENHARIA DE MINAS E GEOLOGIA, 2., Petrópolis, **11**(64):212-213.
- PRICE, L.I. & PAULA-COUTO, C., 1950 – Vertebrados terrestres do Eoceno na bacia calcária de Itaboraí. In: CONGRESSO PANAMERICANO DE ENGENHARIA DE MINAS E GEOLOGIA, 2., Petrópolis. **Resumos...**, Petrópolis, **3**:149-173, figs.1-7.
- SCOTT, W.B., 1912 – Toxodonta. 6(2), p.111-299. **MAMMALIA OF THE SANTA CRUZ BEDS**. (Reports of the Princeton University Expeditions to Patagonia, 1896-1899). The University of Princeton, Princeton. p.353.
- SCOTT, W.B., 1928 – Astrapotheria. 6(5), p.301-342. **MAMMALIA OF THE SANTA CRUZ BEDS**. (Reports of the Princeton University Expeditions to Patagonia, 1896-1899). The University of Princeton, Princeton. p.353.
- SIMPSON, G.G., 1967 – The beginning of the age of mammals in South American. Part 2. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, New York, **137**:15-242.
- SINCLAIR, W.J., 1909 – Typotheria. 6(1), p.1-110. **MAMMALIA OF THE SANTA CRUZ BEDS**. (Reports of the Princeton University Expeditions to Patagonia, 1896-1899). The University of Princeton, Princeton. p.109.
- WEST, R.M., 1971 – Deciduous Dentition of the Early Tertiary Phenacodontidae (Condylarthra, Mammalia). **American Museum Novitates**, New York, **2461**:1-37.